



## Determinan *Growth Faltering* (Guncangan Pertumbuhan) pada Bayi Umur 2-6 Bulan yang Lahir dengan Berat Badan Normal

Dyah Umiyarni Purnamasari \*, Martha I Kartasurya \*\*, Apoina Kartini \*\*

### ABSTRACT

*Growth faltering determinants among 2-6 years old infants born with normal birth weight*

**Background:** Poor growth in infants can be indicated by a decrease in WAZ score, and is started at the age of 3-6 months. Growth faltering can lead to growth failure. Therefore it is important to investigate growth faltering determinants to solve the growth problems.

**Methods:** This case controls study was conducted at Kangkung subdistrict, Kendal district. Cases were the subjects who had growth faltering, and controls were the subjects who had normal growth. Thirty six subjects were included in each group. The determinant variables investigated were non-exclusive breastfeeding, no-colostrum feeding, formula feeding, early complementary food feeding, pacifier used, diarrhea, upper respiratory tract infections and lack of mother's allocation time for caretaking. Analyses were conducted by bivariate and multivariate logistic regression.

**Results:** Based on the results of bivariate logistic regression analyses, the determinants of growth faltering were: Non-exclusive breastfeeding (OR=3.30; 95%CI:1.15-9.52; PAR=0.61), formula feeding (OR=2.96; 95%CI:1.03-8.53 PAR=0.38), early complementary food feeding at  $\leq 3$  months (OR=16; 95%CI: 1.78-143.15) and upper respiratory tract infections (OR=3.35; 95%CI: 1.23-9.10; PAR=0.48). No-colostrum feeding, pacifier used, diarrhea, and lack of mother's allocation time for caretaking were not the determinants of growth faltering. Multivariate logistic regression analyses showed that non-exclusive breastfeeding (OR=3.43; 95%CI: 1.15-10.17) and upper respiratory tract infections (OR=3.09; 95%CI: 1.09-8.73) were the main determinants of growth faltering.

**Conclusions:** The main determinants of growth faltering among infants aged 2-6 months at Kangkung sub-district were non-exclusive breastfeeding and upper respiratory tract infections. It is recommended to promote exclusive breast-feeding and prevent upper respiratory tract infections among infants.

**Keywords:** Growth faltering, non-exclusive breastfeeding, upper respiratory tract infections, infants, normal birth weight

### ABSTRAK

**Latar belakang:** Gangguan pada pertumbuhan bayi ditunjukkan dengan penurunan skor Z menurut indeks BB/U, dan pada umumnya dimulai pada umur 2-6 bulan. Gangguan tersebut bila tidak ditangani lebih lanjut akan menjadi growth failure (kegagalan pertumbuhan). Oleh karena itu perlu diketahui faktor determinan growth faltering agar dapat dilakukan pencegahan dan penanganan masalah tersebut.

**Metode penelitian:** Penelitian observasional dengan disain penelitian kasus-kontrol, yang dilakukan di Kecamatan Kangkung, Kabupaten Kendal. Subyek adalah bayi yang mengalami growth faltering, dan kontrol adalah bayi yang mengalami pertumbuhan normal. Jumlah subyek masing-masing kelompok kasus dan kontrol adalah 36 subyek. Variabel yang diamati meliputi tidak diberikannya kolostrium, pemberian ASI tidak eksklusif, susu formula, MP-ASI dini, penggunaan kempongan, kejadian diare, ISPA dan alokasi waktu asuh ibu. Analisis data dilakukan dengan menggunakan regresi logistik bivariat dan multivariat.

**Hasil:** Berdasarkan analisis regresi logistik bivariat, determinan growth faltering adalah: pemberian ASI tidak eksklusif (OR=3,30; 95%CI: 1,15-9,52; PAR=0,61), susu formula (OR=2,96; 95%CI: 1,03-8,53 PAR=0,38), MP-ASI dini umur  $\leq 3$  bulan (OR=16; 95%CI: 1,78-143,15) dan ISPA (OR=3,35; 95%CI: 1,23-9,10; PAR=0,48). Variabel tidak diberikannya kolostrium, penggunaan kempongan, kejadian diare dan alokasi waktu asuh ibu yang kurang bukan merupakan faktor determinan. Analisis regresi multivariat menunjukkan bahwa pemberian ASI tidak eksklusif (OR=3,43; 95%CI: 1,15-10,17) dan kejadian ISPA (OR=3,09; 95%CI:1,09-8,73) merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap kejadian growth faltering.

---

\* Fakultas Kedokteran dan Ilmu-ilmu Kesehatan Universitas Jendral Soedirman Purwokerto

\*\* Magister Gizi Masyarakat Program Pascasarjana Universitas Diponegoro, Jl. Hayam Wuruk No. 5 Semarang

**Simpulan:** Determinan growth faltering utama pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kungkung adalah Pemberian ASI tidak eksklusif dan kejadian ISPA. Disarankan untuk

melakukan penyuluhan tentang pemberian ASI eksklusif dan pencegahan terhadap ISPA pada bayi.

## PENDAHULUAN

Gangguan pada pertumbuhan anak ditunjukkan dengan pertumbuhan yang tidak sesuai dengan kurva pertumbuhannya<sup>1</sup> (terjadi penurunan skor Z dari indeks antropometri<sup>2</sup>), yang disebut dengan *growth faltering*. *Growth faltering* dapat terjadi pada awal kehidupan anak. Penelitian di Indonesia oleh Satoto (1990) di daerah Jepara menunjukkan bahwa *growth faltering* sering terjadi pada umur 2-6 bulan.<sup>3</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Schmidt *et al* (2002) pada 6 desa di Jawa Barat menunjukkan bahwa *growth faltering* sering terjadi pada umur 6-7 bulan.<sup>4</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Emond *et al* (2007) menyebutkan bahwa *growth faltering* berat badan yang diderita pada masa 9 bulan pertama kehidupan akan berdampak pada penurunan IQ ketika umur mencapai 8 tahun. Rerata penurunan 1 simpang baku (SB) akan menurunkan IQ sebesar 0,84 point ketika umur mencapai 8 tahun.<sup>5</sup>

Ada berbagai macam faktor yang mempengaruhi *growth faltering*. Penelitian yang dilakukan oleh Cohen (1995) menunjukkan bahwa berat badan lahir yang rendah serta pengenalan makanan tambahan pada anak secara dini merupakan faktor penyebab *growth faltering* di Honduras.<sup>6</sup> Pada penelitian Kolstren *et al* (1996) di Madura, penyebab *growth faltering* dibagi menjadi 2, yaitu dari umur 1-6 bulan karena pertumbuhan intrauterin, sedangkan pada umur 6-12 bulan karena faktor pola asuh ibu.<sup>7</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Salvador & Lopez (2000) di Meksiko menunjukkan pemberian ASI tidak eksklusif merupakan penyebab *growth faltering* pada 6 bulan pertama kehidupan seorang anak.<sup>8</sup> Dari berbagai penelitian yang ada, terungkap bahwa faktor berat badan lahir bayi yang rendah, hanya merupakan salah satu penyebab *growth faltering* pada bayi, dan masih banyak faktor-faktor lain yang juga berperan, terutama pada bayi yang lahir dengan berat badan normal.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi *growth faltering* pada bayi umur 2-6 bulan yang lahir dengan berat badan normal di Kecamatan Kungkung, Kabupaten Kendal. Pada daerah tersebut terdapat 777 (99,04%) bayi lahir dengan berat normal ( $\geq 2500$  g). Laporan penimbangan pada bulan Oktober 2007 menunjukkan sejumlah 82,60% (646) dari seluruh bayi datang untuk ditimbang di 54 Posyandu di Kecamatan Kungkung dan sejumlah 542 (83,90%) bayi mengalami kenaikan berat badan.<sup>9</sup> Walaupun ada laporan kenaikan berat badan bayi, tapi kenaikan tersebut

belum mencerminkan peningkatan pertumbuhan bayi yang sesungguhnya. Hal ini dikarenakan di daerah tersebut masih digunakan 4 arah pertumbuhan, sehingga kenaikan yang tidak sesuai dengan kurva pertumbuhan (*growth faltering*) masih dimasukkan dalam kategori peningkatan pertumbuhan bayi. Oleh karena itu penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan informasi dalam upaya peningkatan pertumbuhan bayi.

## METODE

Desain yang digunakan dalam penelitian ini adalah kasus-kontrol. Subyek yang dijadikan kasus adalah bayi yang mengalami *growth faltering*, dan kontrol adalah bayi yang mengalami pertumbuhan normal. Kriteria inklusi dalam penelitian ini yaitu: 1) bayi lahir cukup bulan, 2) mempunyai berat lahir normal (2500 g-4000 g), 3) tidak ada kelainan kongenital, 4) bayi berumur 1-5 bulan saat penelitian dimulai, 5) bayi berada di antara -2SB sampai +2SB BB/U pada pengukuran sebelumnya, 6) ada persetujuan dari responden. Jumlah subyek masing-masing kelompok kasus dan kontrol adalah 36 subyek. Variabel yang diamati meliputi tidak diberikannya kolostrum, pemberian ASI tidak eksklusif, susu formula, MP-ASI dini, penggunaan *kempungan*, kejadian diare, ISPA dan alokasi waktu asuh ibu. Analisis data dilakukan dengan menggunakan regresi logistik bivariat dan multivariat.

## HASIL

Sebanyak 8,3% (6) dari seluruh subyek tidak diberi kolostrum. Subyek yang mengalami *growth faltering* dan tidak diberi kolostrum sebanyak 11,1%, sedangkan subyek yang mengalami pertumbuhan normal dan tidak diberi kolostrum sebanyak 5,6%. Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak diberikannya kolostrum bukan merupakan faktor risiko terhadap kejadian *growth faltering* pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kungkung (OR=2,12; 95%CI: 0,36-12,41).

Sebanyak 69,1% (49) dari seluruh subyek mendapatkan ASI yang tidak eksklusif. Proporsi pemberian pemberian ASI tidak eksklusif dan ASI eksklusif pada kelompok *growth faltering* dan normal dapat dilihat pada gambar 1.

Pada gambar 1 dapat dilihat bahwa proporsi pemberian ASI tidak eksklusif pada kelompok *growth faltering*, lebih banyak daripada kelompok pertumbuhan normal. Hasil analisis menunjukkan pemberian ASI yang tidak

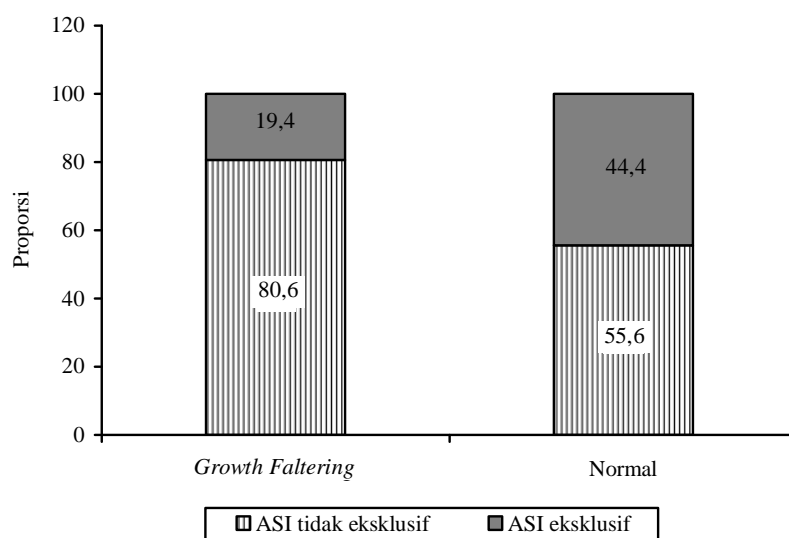
eksklusif merupakan faktor risiko terjadinya *growth faltering* pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kangkung. Bayi yang diberi pemberian ASI tidak eksklusif mempunyai risiko 3,30 kali (OR=3,30; 95% CI: 0,11-0,87) terhadap kejadian *growth faltering*. Perhitungan *Population attribute risk* (PAR) hasilnya adalah 0,61. Dengan demikian dapat disimpulkan 61% kasus *growth faltering* dapat dicegah dengan memberikan ASI eksklusif pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kangkung.

ASI berisi semua zat-zat gizi yang dibutuhkan oleh bayi dalam jumlah yang cukup. Kandungan energi ASI berkisar 65 kkal/100ml ASI, adapun kandungan protein dalam ASI 0,9 gram/100 ml ASI. Kandungan protein dalam ASI memang lebih rendah dibandingkan dengan kadar protein susu formula (1,60 gram/100 ml), namun kualitas protein ASI sangat tinggi dan mengandung asam-asam amino esensial yang sangat dibutuhkan oleh pencernaan bayi.<sup>10</sup> Keistimewaan protein ASI adalah rasio protein *whey* dan kasein yang seimbang (60 : 40), dibanding dengan susu sapi (20 : 80). Hal ini menguntungkan bayi karena pengendapan dari protein *whey* lebih halus dibanding kasein sehingga protein *whey* lebih mudah cerna.<sup>11</sup> Jika bayi lapar atau haus, dia akan menyusu lebih sering atau lama, hal ini akan merangsang hormon prolaktin untuk memproduksi ASI lebih banyak, sehingga kebutuhan optimal bayi untuk pertumbuhan tercukupi. Pemberian ASI saja tanpa ditambah makanan atau minuman lain, sudah cukup untuk memenuhi kebutuhan bayi selama 6 bulan.<sup>12</sup>

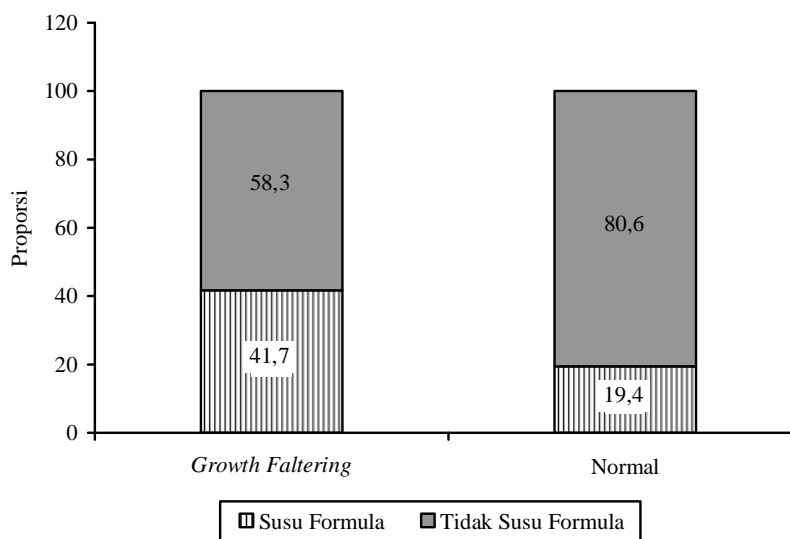
Sebanyak 30,5% (22) dari seluruh subyek diberi susu formula. Proporsi pemberian susu formula dan tidak pada kelompok *growth faltering* dan kelompok pertumbuhan normal dapat dilihat pada gambar 2. Pada gambar 2 dapat dilihat pula bahwa proporsi pemberian susu formula pada kelompok *growth faltering* lebih banyak daripada kelompok pertumbuhan normal. Hasil analisis menunjukkan susu formula merupakan faktor risiko kejadian *growth faltering*. Bayi yang diberi susu formula mempunyai risiko hampir 3 kali lipat (OR=2,96; 95% CI: 1,03-8,53) terhadap kejadian *growth faltering*. Hasil perhitungan PAR adalah 0,38. Dengan demikian dapat disimpulkan 38% kasus *growth faltering* dapat dicegah dengan tidak memberikan susu formula pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kangkung.

Bayi yang diberi susu formula akan mengalami *growth faltering* melalui 2 faktor yaitu tidak mendapatkan cukup energi dan zat gizi lain serta lebih mudah terkena infeksi.<sup>1</sup> Bayi tidak mendapat cukup energi, terutama pada bayi-bayi yang masih menyusu ASI dengan ditambah susu formula.

Penelitian yang dilakukan oleh Giovanni M, *et al* (2004) di Italia menunjukkan bahwa pemberian susu formula akan menurunkan durasi menyusu ASI pada bayi.<sup>13</sup> Ada beberapa faktor yang mempengaruhinya, diantaranya adalah karena bayi sudah merasa kenyang, produksi ASI yang kurang dan kesulitan adaptasi peralihan gaya menyusu dari menyusu botol kepada menyusu payudara ibu, atau biasa disebut dengan bingung puting susu.<sup>14</sup>



Gambar 1. Proporsi pemberian ASI tidak eksklusif dan ASI eksklusif pada kelompok *growth faltering* dan pertumbuhan normal



Gambar 2. Proporsi pemberian susu formula pada kelompok *growth faltering* dan pertumbuhan normal

Pada penelitian ini subyek yang mendapatkan susu formula dan mengalami *growth faltering* adalah sebesar 41,70% subyek. Walaupun hampir semua subyek masih diberi ASI oleh ibu, tapi jumlah ASI yang diberikan akan menurun dengan pemberian susu formula. Disamping itu, pemberian susu formula ternyata tidak adekuat, dan frekuensi terbanyak hanya 2 kali sehari, 2 sendok susu. Oleh karena itu pemberian susu formula merupakan faktor risiko terjadinya *growth faltering*.

Sebanyak 51,4% (37) dari seluruh subyek diberi MP-ASI dini. Subyek yang mengalami kejadian *growth faltering* dan diberi MP-ASI dini sebanyak 58,3% (21) subyek, sedangkan pada pertumbuhan normal sebanyak 44,4% (16) subyek. Hasil analisis menunjukkan pemberian MP-ASI dini merupakan faktor risiko kejadian *growth faltering* (OR=1,75; 95%CI: 0,69-4,45;  $p=0,24$ ). Akan tetapi, apabila dilakukan analisis per kelompok umur, didapatkan hasil bahwa pemberian MP-ASI dini pada umur  $\leq 3$  bulan merupakan faktor risiko terhadap kejadian *growth faltering* (OR=16; 95%CI: 1,78-143,5).

MP-ASI berisi lebih banyak karbohidrat, dibanding ASI. Walaupun membuat kenyang, tapi tidak mengandung cukup zat-zat gizi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan, terutama lemak dan protein, selain itu pemberian MP-ASI berkaitan dengan fungsi organ pencernaan. Semakin muda usia, maka organ pencernaan secara anatomis dan fisiologis belum berfungsi sempurna dan hanya dapat menampung dan mencerna sedikit makanan.<sup>15</sup>

Menurut King F & Ann Burges (1996), bayi pada awal kehidupannya belum banyak memiliki enzim *amylase* yang berfungsi untuk mencerna makanan padat, sehingga apabila pemberian MP-ASI dilakukan pada usia muda, maka makanan tersebut tidak dapat dicerna dengan baik, sehingga kandungan gizinya tidak dapat diserap oleh tubuh untuk menunjang pertumbuhannya.<sup>1</sup> Penelitian juga menunjukkan bahwa semakin awal pemberian makanan lain selain ASI berkaitan dengan peningkatan risiko diare.<sup>16</sup>

Sebanyak 30,6% (22) dari seluruh subyek menggunakan *kempongan*. Penggunaan *kempongan* pada kejadian *growth faltering* sebanyak 33,3% (12) subyek, sedangkan pada pertumbuhan normal sebanyak 27,8% (10) subyek. Hasil analisis menunjukkan penggunaan *kempongan* bukan merupakan faktor risiko kejadian *growth faltering* pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kangkung (OR=1,30; 95%CI: 0,47-3,56). Penelitian yang dilakukan oleh Mousa A.K, et al (2007) di Iran menunjukkan bahwa bayi yang menggunakan *kempongan* akan menurunkan keberhasilan pemberian ASI eksklusif pada bayi (OR=1,24; 95%CI: 2,30-7,30;  $p<0,001$ ).<sup>17</sup> Hal ini karena penggunaan *kempongan* dapat meningkatkan masalah menyusui dan penyapihan dini pada bayi, yang pada akhirnya akan mempengaruhi pertumbuhannya. Pada penelitian ini subyek yang menggunakan *kempongan* sebagian besar (90,50%) tidak mendapatkan ASI eksklusif. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa penggunaan *kempongan* dapat mempengaruhi penyapihan yang terlalu awal.<sup>18</sup>

Hanya 2,8% (2) dari seluruh subyek menderita diare, dan semuanya tidak mengalami *growth faltering*. Analisis regresi dan *Odd Ratio* tidak dapat dihitung karena jumlahnya yang kecil. Pada penelitian ini semua penderita diare mengalami pertumbuhan normal. Hal ini karena semua penderita diare mendapatkan ASI eksklusif. Menurut Salvador & Lopez (2000), bayi yang mengalami diare dan mendapatkan ASI eksklusif akan mengalami penurunan berat badan 100 gram lebih sedikit daripada bayi yang diberi susu formula.<sup>8</sup> Diare tidak hanya berpengaruh terhadap berat badan, tetapi juga berpengaruh terhadap tinggi badan anak, seperti ditunjukkan oleh penelitian yang dilakukan di Peru.<sup>19</sup> Lebih jauh bahkan penundaan pemberian ASI eksklusif dapat meningkatkan mortalitas neonatal.<sup>20</sup>

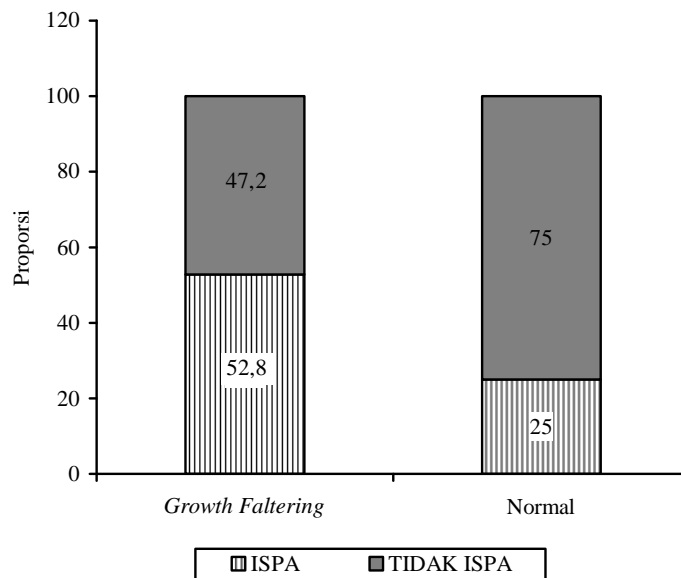
Sebanyak 38,9% (28) dari seluruh subyek menderita ISPA. Proporsi kejadian ISPA dan tidak pada kelompok *growth faltering* dan normal dapat dilihat pada gambar 3.

Pada gambar 3 dapat dilihat bahwa proporsi kejadian ISPA pada kelompok *growth faltering* lebih banyak daripada pada pertumbuhan normal. Kejadian ISPA pada kejadian *growth faltering* sebanyak 52,8 % (19) subyek, sedangkan pada pertumbuhan normal sebanyak 25,0% (9). Hasil analisis menunjukkan ISPA merupakan faktor risiko kejadian *growth faltering*. Bayi yang mengalami kejadian ISPA mempunyai risiko 3,35 kali (OR=3,35; 95%CI: 1,23-9,10) terhadap kejadian *growth faltering*.

Perhitungan PAR adalah 0,48. Dengan demikian dapat disimpulkan 48% kasus *growth faltering* dapat dicegah dengan menghindari kejadian ISPA pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kangkung. Penelitian lain yang dilakukan di negara maju juga menunjukkan bahwa pemberian ASI eksklusif dapat menurunkan kejadian ISPA.<sup>21</sup>

Menurut King F & Ann Burges (1996), infeksi akan menyebabkan kebutuhan energi meningkat karena terjadinya demam, sementara infeksi juga menyebabkan anak kehilangan nafsu makan sehingga menurunkan jumlah energi yang masuk ke dalam tubuh.<sup>1</sup> Penelitian yang dilakukan oleh Kusumawati (2005), di Salatiga menunjukkan bahwa ISPA mempunyai hubungan dengan laju pertumbuhan bayi. Bayi yang menderita ISPA akan mempunyai selisih laju pertumbuhan 0,33 SD BB/U lebih rendah dalam waktu 3 bulan, dibanding bayi yang tidak menderita ISPA.<sup>22</sup> Pada penelitian ini subyek yang menderita ISPA akan menurun laju pertumbuhannya sebanyak 0,17 SD BB/U dalam waktu 1 bulan.

Sebanyak 13,9% (10) subyek mendapatkan alokasi waktu asuh <16 jam perhari. Alokasi waktu asuh <16 jam per hari pada kejadian *growth faltering* sebanyak 22,2% (8) subyek, sedangkan pada pertumbuhan normal sebanyak 5,6% (2) subyek. Hasil analisis menunjukkan bahwa alokasi waktu asuh yang kurang bukan merupakan faktor risiko kejadian *growth faltering* pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kangkung (OR=4,86; 95%CI:



Gambar 3. Proporsi kejadian ISPA pada kelompok *growth faltering* dan pertumbuhan normal

0,95-24,75). Penelitian yang dilakukan oleh Satoto (1990), di Jepara menunjukkan bahwa alokasi waktu asuh ibu tidak berhubungan dengan pertumbuhan berat badan anak. Hal yang lebih penting bukan lagi berapa lama ibu bersama-sama dengan anaknya setiap hari, namun pada intensitas interaksi ibu dan anak sewaktu mereka sedang bersama-sama.<sup>3</sup>

Setelah dilakukan uji analisis regresi multivariat didapatkan hasil akhir pemberian ASI tidak eksklusif dan ISPA yang mempunyai nilai *p* paling kecil dan signifikan ( $<0,05$ ). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian ASI tidak eksklusif (OR=3,43; 95% CI:1,15-10,17;  $p=0,027$ ) dan ISPA (OR=3,09; 95% CI:1,09-8,73;  $p=0,032$ ) merupakan determinan utama kejadian *growth faltering* pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kangkung. Pemberian ASI tidak eksklusif akan meningkatkan risiko subyek terhadap kejadian *growth faltering* sebesar 3,43 kali, dan ISPA akan meningkatkan risiko terjadinya *growth faltering* sebanyak 3,09 kali.

## SIMPULAN DAN SARAN

Pemberian ASI tidak eksklusif dan ISPA merupakan determinan utama kejadian *growth faltering* pada bayi umur 2-6 bulan di Kecamatan Kangkung.

Pencegahan sejak dini perlu dilakukan untuk menghindari timbulnya faktor-faktor risiko yang dapat menyebabkan *growth faltering*, terutama pada bayi. Pencegahan yang perlu dilakukan untuk menghindari faktor risiko tersebut adalah meningkatkan promosi pemberian ASI eksklusif, melalui penyuluhan sejak pemeriksaan kehamilan, dan pencegahan ISPA pada bayi, melalui usaha menghindarkan bayi dari kontak dengan orang lain yang sedang terkena ISPA. Selain itu agar *growth faltering* dapat terdeteksi secara dini di masyarakat, maka perlu disosialisasikan cara membaca 5 arah garis pertumbuhan dalam KMS yang benar.

## DAFTAR PUSTAKA

- King, Felicity Savage, Ann Burges. Nutrition for developing countries. 2<sup>nd</sup> edition. New York: Oxford University Press; 1996.
- Shrimpton, Roger, Cesar G Victora, Mercedes de Onis, Rosangela Costa Lima, Monika Blossner, et al. Worldwide timing of growth faltering: implications for nutritional interventions. *Pediatrics*. 2001;107(5).
- Satoto. Pertumbuhan dan perkembangan anak, pengamatan anak 0-18 bulan di kecamatan Mlonggo, kabupaten Jepara [disertasi doktor ilmu kedokteran]. Semarang: Universitas Diponegoro; 1990.
- Schmidt, Marjanka, Siti Muslimatun, Clive E West, Werner Schultink, Rainer Gross, et al. Nutritional status and linear growth of growth of Indonesian infants in West Java are determined more by prenatal environment than by postnatal factors. *J Nutr*. 2002;132:2202-7.
- Emond, Alan M, Peter S. Blair, Pauline M. Emmett, Robert F. Drewett. Weight faltering in infancy and IQ levels at 8 years in the Avon study of parents and children. *Pediatrics*. 2007; 120:e1051-58.
- Cohen, Roberta J, Kenneth H Brown, Judy Canahuati, Leonardo Landa Rivera, Kathryn G Dewey. Determinants of growth from birth to 12 months among breast fed honduran infants in relation to age of introduction of complementary food. *Pediatric*. 1995;96:504-10.
- Kolstren PW, Kusin JA, Kardjati. Growth faltering in Madura Indonesia: a comparison with the NCHS reference and data from Kosongo, Zaire. *Ann Trop Paediatr*. 1996; 16(3):233-42.
- Salvador Villalpando, Mardya Lopez-Alarcon. Growth faltering is prevented by breast-feeding in underprivileged infants from Mexico City. *J Nutr*. 2000; 130:546-52.
- Puskesmas Kangkung Kabupaten Kendal. Laporan REF F/III Gizi bulan Oktober 2007.
- Widjaja MC. Gizi tepat untuk perkembangan otak dan kesehatan balita. Jakarta: Kawan Pustaka; 2004.
- Soetjijingsih. ASI petunjuk untuk tenaga kesehatan. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran ECG; 1997.
- Unicef. Breastfeeding counselling: a training course. New York (USA); 1993.
- Giovannini M, Riva E, Banderali G, Scaglioni S, Veehof SH, Sala M, et al. Feeding practices of infants through the first year of life in Italy. *Acta Paediatr*. 2004;93(4): 492-7.
- Fernandez, Armida, Nicola Montero, Stephen. Breast-feeding management. United Nations Children's Fund. Bombay-India; 1993.
- Prawirohartono, EP. Gizi dalam masa tumbuh kembang anak. Yogyakarta: Sub Bagian Gizi Anak, SMF Kesehatan Anak, RSUD Dr Sardjito; 1997.
- John C, Elyazeed RA, Rao M, Savarino S, Morsy BZ, Kim Y, et al. Early initiation of breastfeeding and the risk of infant diarrhea in rural Egypt. *Pediatric*. 1999; 104(1):1-5.
- Mousa AK, Yadollah Zahedpasha, Pooyan Eshkevari. Comparison of rate of exclusive breast-feeding between pacifier sucker and non-sucker infants. *Iran J Ped*. 2007; 17(2):113-7.
- Kramer SM, Barr RG, Danegais S, Yang H, Jones P, Giovani L, et al. Pacifier use, early weaning and cry/fuss behavior. *JAMA*. 2001;286:322-26.
- Checkly W, Epstein LD, Gilman RH, Cabrera L. Effects of acute diarrhea on linear growth in peruvian children. *Am J Epidemiol*. 2003;157:166-75.
- Edmond KM, Zandoh C, Quigley MA, Etego SA, Agyei SO, Kirkwood BR. Delayed breastfeeding initiation increase risk of neonatal mortality. *Pediatrics*. 2006; 117:380-6.
- Chantry CJ, Howard CR, Auinger P. Full breast-feeding duration and associated decrease in respiratory tract infection in US children. *Pediatrics*. 2006;117(2):425-32.

22. Kusumawati, Erna. Hubungan episode infeksi saluran pernafasan akut (ISPA) dengan pertumbuhan bayi umur 3–6 bulan [tesis magister gizi masyarakat]. Semarang: Universitas Diponegoro; 2005.